AD-8626

オシレータ

取 扱 説 明 書

A&D 株式会社 エー・アンド・デイ

WM:PD4000643

ご注意

（１）　本書の一部または全部を無断転載することはお断りします。

（２）　本書の内容については予告なしに変更することがあります。

（３）　本書の内容について、ご不審な点や誤り、記載もれなどお気づきの点がありましたら、ご連絡ください。

（４）　当社では、本機の運用を理由とする損失、損失利益等の請求については、（３）項にかかわらずいかなる責任も負いかねますのでご了承ください。

目　次

安全にお使いいただくために

本機を安全にお使いいただくために、必ずお読みください。

注意事項の表記方法

本取扱説明書の中に記載されている注意事項は、下記のような意味を持っています。

⚠ 警　告

この表記は、誤った取り扱いをすると、人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示します。

⚠ 注　意

この表記は、誤った取り扱いをすると、人が傷害を負ったり、物的損害の発生が想定される内容を示します。

記号

以下の記号は、本取扱説明書及び本機のパネルに記されています。

注意。取扱説明書参照。

接地端子

接地端子

⚠ 警　告

機器の異常

機器に異常が認められた場合は、速やかに使用をやめ、電源スイッチをオフにし、電源プラグをコンセントから抜いてください。そのまま使用を続けると大変危険です。なお、修理に関しては、お買い上げいただいた店、又は最寄りの弊社営業所までお問い合わせください。お客様による修理は、大変危険ですから絶対におやめください。

電源ケーブル

電源ケーブルは、機器に付属しているケーブルのみを用い、機器を使用する前に、断線やケーブルに傷がないか確認してください。また、感電、故障を防ぐため、三芯の電源ケーブルを使用してください。3P→2P 変換アダプタを用いて、二線式のコンセントから電源を供給する場合は、3P→2P 変換アダプタのグランド端子を接地してください。

ヒューズ

使用するヒューズは「３－２．電源電圧の確認」に記載されている定格のものを必ず使用してください。直結させたり、定格外のヒューズを使用すると火災や故障の原因になります。

1．開梱／点検

1－1．開梱

開梱時に、下記の品物がそろっているか確認してください。

- ＡＤ－８６２６オシレータ本体................. 1
- 付属品
  - 電源ケーブル 1
  - 出力ケーブル 1
  - 取扱説明書 1

⚠注　意

本機を再度輸送する場合に備えて、梱包材は捨てずに保管しておいてください。

1－2．点検

本製品は出荷前に十分な検査を行っています。機器を受け取ったら、輸送中に破損していないか確認してください。もし破損がありましたら、お買い上げいただいた店、又は最寄りの弊社営業所までお問い合わせください。

⚠注　意

本機は精密機器ですので、丁寧に扱ってください。強い衝撃を与えると故障の原因となります。

２．仕様

信号出力

周波数範囲　：１０Ｈｚ～１ＭＨｚ（５レンジ）
×１レンジ　：１０Ｈｚ～１００Ｈｚ
×１０レンジ　：１００Ｈｚ～１ｋＨｚ
×１００レンジ　：１ｋＨｚ～１０ｋＨｚ
×１ｋレンジ　：１０ｋＨｚ～１００ｋＨｚ
×１０ｋレンジ　：１００ｋＨｚ～１ＭＨｚ

ダイアル精度　：±（３％＋１Ｈｚ）（１０、１００の位置において）

出力インピーダンス　：約６００Ω

出力減衰器　：０ｄＢ、－１０ｄＢ、－２０ｄＢ、－３０ｄＢ、－４０ｄＢ、－５０ｄＢ
（６ステップ、精度：±１ｄＢ、６００Ω負荷）

正弦波

出力振幅　：５Ｖｒｍｓ以上（６００Ω負荷）

周波数特性　：±０．５ｄＢ（１０Ｈｚ～１ＭＨｚ）（６００Ω負荷、１ｋＨｚ基準）

歪み率　：５００Ｈｚ～２０ｋＨｚ　：０．０２％以下
１００Ｈｚ～１００ｋＨｚ：０．０５％以下
（１００Ｈｚは×１０レンジ、１００ｋＨｚは×１ｋレンジ）
５０Ｈｚ～２００ｋＨｚ　：０．３％以下
２０Ｈｚ～５００ｋＨｚ　：０．５％以下
１０Ｈｚ～１ＭＨｚ　：１．５％以下

方形波

出力振幅　：１０Ｖｐｐ以上（無負荷）

立上り／立下り時間　：２００ｎＳ以下

対称性　：５０％±５％（１ｋＨｚ、最大出力時）

オーバーシュート　：２％以下（１ｋＨｚ、最大出力時）

外部同期（ＥＸＴ　ＳＹＮＣ）

同期レンジ　：±１％／１Ｖｒｍｓ

最大入力電圧　：１５Ｖ（ＤＣ＋ＡＣｐｅａｋ）

入力インピーダンス　：約１５０ｋΩ

電源電圧

電圧　：ＡＣ１００／１２０／２２０／２３０Ｖ±１０％選択

周波数　：５０Ｈｚ／６０Ｈｚ

消費電力　：１０ＶＡ、８Ｗ

動作環境

使用温湿度範囲　：仕様保証温度範囲　１０～３５℃、８５％ＲＨ以下（結露しないこと）
最大動作温度範囲　０～４０℃
最大動作湿度範囲　８５％ＲＨ以下（結露しないこと）

保存温湿度範囲　：－１０～７０℃、７０％ＲＨ以下(結露しないこと)

サイズ

寸法	：１３０（W）×２５０（D）×２００（H）mm
重量	：約３．０ｋｇ

付属品	：電源ケーブル・・・・・・・・・１
	出力ケーブル・・・・・・・・・１
	取扱説明書・・・・・・・・・・１

3. 使用上の注意

3－1. 保証範囲

正常なご使用状態で万一故障した場合には、保証書の記載内容により修理をいたします。

3－2. 電源電圧の確認

本機は以下の表に示すように４種の電源電圧に対応しています。電源ケーブルを差し込む前にリアパネルの電源電圧切替器が正しい位置に設定されていることを確認してください。間違った電圧設定のまま電源ケーブルを差し込むと、感電や火災、故障の原因になります。
出荷時には、電源電圧は 100V に設定されています。

⚠ 注　意
感電防止のため、電源ケーブルのグランド端子は必ず接地してください。

電源電圧を変える際には、以下に示すヒューズを用意してください。

電源電圧	電圧範囲	ヒューズ	電源電圧	電圧範囲	ヒューズ
100V	90－110V	T 0.1A 250V (φ5×20mm)	220V	198 - 242V	T 0.05A 250V (φ5×20mm)
120V	108－132V		230V	207 - 250V	

⚠ 注　意
感電防止のため、ヒューズホルダを外す前に本体から電源ケーブルを抜いてください。

3－3. 使用環境

⚠ 注　意

・長時間直射日光を受ける場所や、密閉された車内、ストーブなどの暖房器具の近くではご使用にならないでください。本機の動作温度範囲は、0℃～40℃です。この温度範囲を超えて使用した場合は故障の原因になります。

・暑い所から寒い所へ、また寒い所から暑い所への急な移動は避けてください。急激な温度変化により、内部に水滴がつくことがあります。

・湿気やほこりの多い所では、火災や感電、故障の原因になります。本機の動作湿度範囲は 85%RH 以下です。また誤って内部に水が入ると、火災や感電、故障の原因となります。本機の周辺には水の入ったものを置かないでください。

・危険防止のため、爆発性のガスがあるような場所でのご使用は避けてください。

３－４．機器の設置

本機の近くにものを置かないでください。本体内部の熱が上昇し、火災や故障の恐れがあります。

３－５．入力端子の耐電圧

入力端子の耐電圧は以下の表の通りです。以下の電圧を越えないようにしてください。

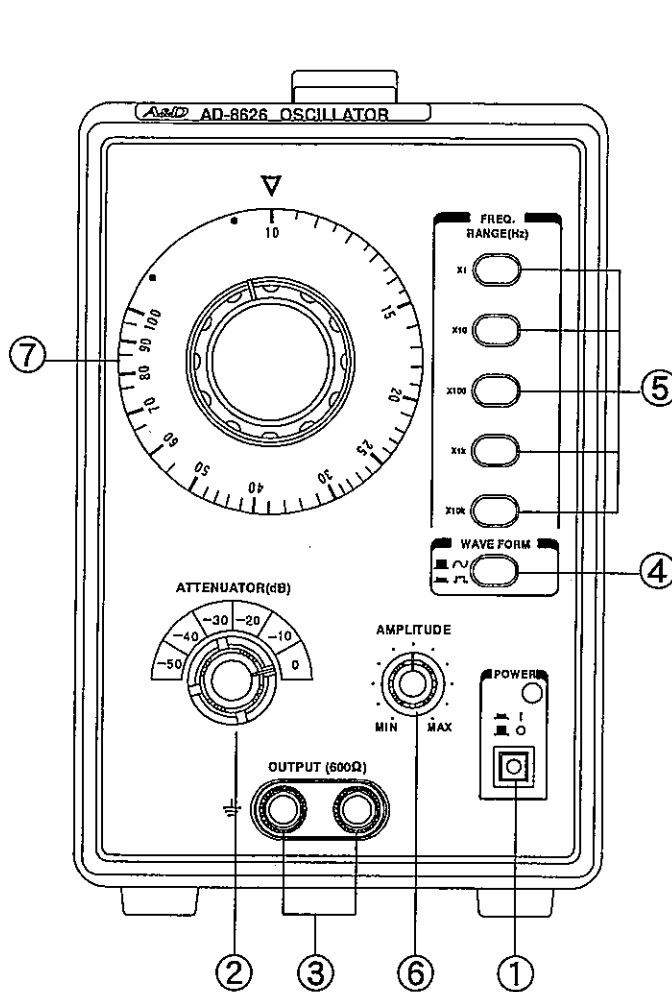
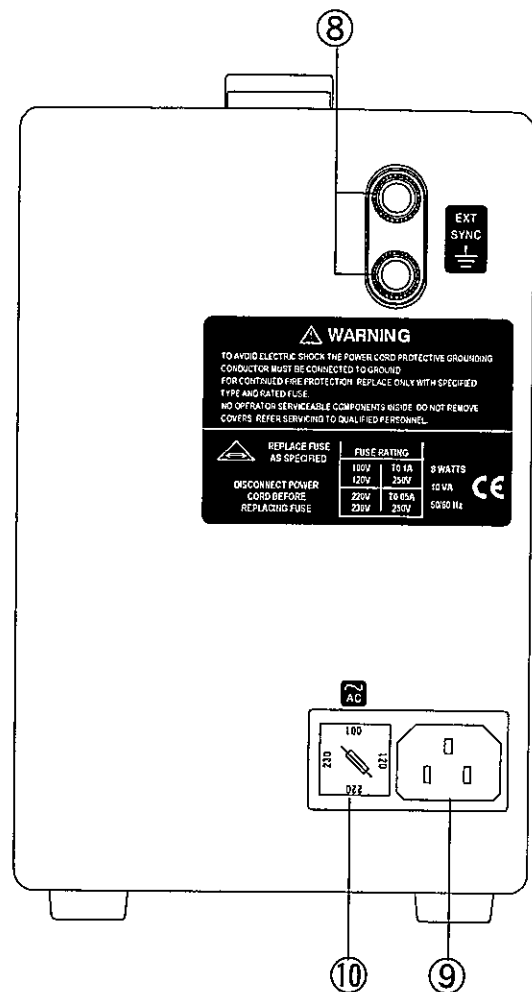
入力端子	最大入力電圧
EXT SYNC	15V(DC+Acpeak)

⚠ 注　意

機器の損傷を避けるために、最大入力電圧を超える電圧を入力しないでください。

３－６．余熱時間

本機の性能規格は、電源投入から 30 分以上経過した後の保証値です。

4．各部の説明

フロントパネル　　　　　　　　リアパネル

４－１．フロントパネル

①電源スイッチ

電源オン／オフをします。電源がオンのときには、電源スイッチの上のランプが点灯します。

②減衰器

この減衰器は、１０ｄＢステップで０ｄＢから－５０ｄＢまで切り換えることが出来ます。

③ＯＵＴＰＵＴ端子

この端子は正弦波と方形波の、どちらか選択された信号波形が出力されます。黒の端子がグランド（ＧＮＤ）を示しています。

④出力波形選択ボタン

出力波形（正弦波または方形波）を選択します。

⑤周波数レンジ設定ボタン

出力周波数のレンジを選択します。

設定ボタン	×１	×１０	×１００	×１k	×１０k
周波数レンジ	１０Hz ｜ １００Hz	１００Hz ｜ １kHz	１kHz ｜ １０kHz	１０kHz ｜ １００kHz	１００kHz ｜ １MHz

⑥出力レベル調整ツマミ

出力の振幅を調整します。

⑦周波数ダイヤル

出力周波数を調整します。

４－２．リアパネル

⑧外部同期入力端子（ＥＸＴ　ＳＹＮＣ）

外部同期用の入力端子です。

⑨ＡＣ電源入力

電源ケーブルを接続します。

⑩電源電圧切換器（ヒューズホルダ付き）

電源電圧の切り換え及びヒューズが収納されています。電源電圧の設定及びヒューズについては、「３－２．電源電圧の確認」を参照してください。

5．操作

5－1．操作方法

(1) 電源ケーブルをリアパネルの⑨ＡＣ電源入力に接続し、電源コンセントに差し込みます。

(2) 電源を入れ、各スイッチを目的の位置にセットします。

(3) 目的の周波数レンジに⑤周波数レンジ設定ボタンをセットし、⑦周波数ダイヤルを以下のように合わせます。例えば、⑤周波数レンジ設定ボタンを×１００にセットし、⑦周波数ダイヤルを５０にセットすると、出力周波数は５ｋＨｚ（１００×５０＝５０００＝５ｋ）となります。

(4) ④出力波形選択ボタンで正弦波、方形波のいずれかを選択します。ボタンがオフ（押し込まれていない状態）で正弦波、オン（押し込まれた状態）で方形波が選択されます。

(5) 出力の振幅を変えるには、⑥出力レベル調整ツマミと②減衰器で設定してください。設定例として振幅をセットする手順を以下に示します。

　ａ．③ＯＵＴＰＵＴ端子に電圧計を接続します。②減衰器を０ｄＢにセットして、電圧計の表示が１Ｖｒｍｓになるように⑥出力レベル調整ツマミを回します。

　ｂ．②減衰器を－１０ｄＢにセットすると、振幅は３１６ｍＶｒｍｓになります。

　ｃ．②減衰器を－２０ｄＢにセットすると、振幅は１００ｍＶｒｍｓになります。

　ｄ．②減衰器を－３０ｄＢにセットすると、振幅は３１．６ｍＶｒｍｓになります。

　ｅ．②減衰器を－４０ｄＢにセットすると、振幅は１０ｍＶｒｍｓになります。

　ｆ．②減衰器を－５０ｄＢにセットすると、振幅は３．１６ｍＶｒｍｓになります。

(6) ⑧外部同期入力端子に正弦波（外部入力信号）を入力すると、外部入力信号と同期した周波数の信号が③ＯＵＴＰＵＴ端子から出力されます。同期する範囲は外部入力信号の振幅に比例して図５－３．に示されるように、１Ｖｒｍｓの入力電圧につき±１％です。

設定例

⑧外部同期入力端子に３Ｖｒｍｓ／１００ｋＨｚの正弦波を入力した場合、本機の出力周波数の設定が９７～１０３ｋＨｚの間であれば、③ＯＵＴＰＵＴ端子からは１００ｋＨｚの周波数の信号が出力されます。

⚠ 注　意

⑧外部同期入力端子に３Ｖｒｍｓ以上の外部入力信号を入力すると、③ＯＵＴＰＵＴ端子の出力信号の振幅や歪み率に影響を及ぼす事がありますのでご注意ください。また、⑧外部同期入力端子への入力周波数と本機の周波数設定がズレ過ぎていると、③ＯＵＴＰＵＴ端子の出力の歪みに影響を与えます。よって、⑧外部同期入力端子の入力は１Ｖｒｍｓ以下の小さい振幅から少しづつ増やしていってお使いください。

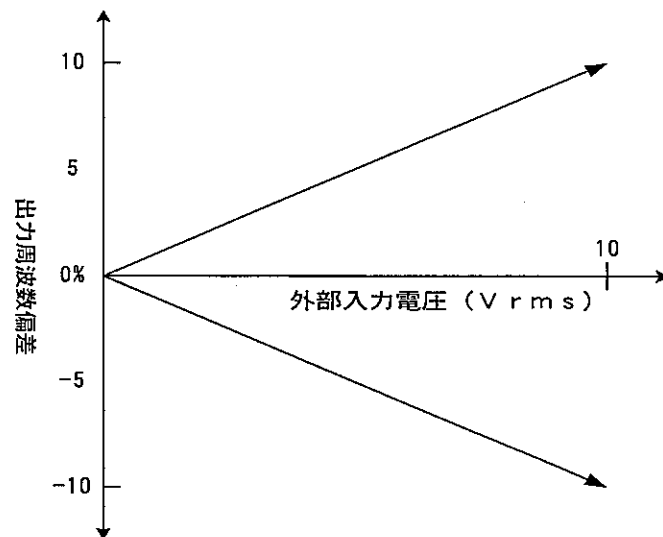



図５－３．ＥＸＴ　ＳＹＮＣ

⚠ 注　意

1．⑧外部同期入力端子へは１０Ｖｒｍｓ以上の電圧を入力しないでください。
2．接続するケーブルは出来るだけ短いケーブルをご使用ください。長いケーブルを使うとケーブル自身の容量により高周波特性に影響を及ぼします。またシールドされていないケーブルを使うと、ノイズやその他のトラブルの要因になります。
3．本機の電源ケーブルを接続する前に⑩電源電圧切換器の設定電圧を確認してください。
4．スイッチを入れた直後の出力波形はＤＣ電圧が重畳されていますが、故障ではありません。
２０～３０秒後に、通常の出力波形に戻ります。
5．本機の出力振幅は温度補償回路により補正されていますが、周囲温度が急激に変わると出力が不安定になることがありますので、ご注意ください。
6．⑤周波数レンジ設定ボタンは１つのみ選択してください。同時に２つのボタンを押されていたり、何も選択していない場合には、正常に動作しません。
7．③ＯＵＴＰＵＴ端子の入力インピーダンスは６００Ωです。接続する回路などもインピーダンスの整合性を考えて接続してください。
8．外来ノイズが⑧外部同期入力端子に飛び込み、影響を与える場合があります。明らかに出力にノイズがのっている場合には、⑧外部同期入力端子を短絡してください。

6. メンテナンス

6－1. ヒューズ交換

ヒューズを交換する場合は、以下の手順に従ってください。

(1) 本機リアパネルにある⑩電源電圧切換器のヒューズホルダのキャップをマイナスドライバを使用し引き抜きます。

(2) 「3－2. 電源電圧の確認」にあるヒューズの規格を参照し、正しい規格のヒューズをセットし、取り外したときと逆の手順でキャップを元に戻します。

⚠ 警　告

火災防止のために、ヒューズ交換の前に電源ケーブルを外して、規格にあったヒューズをお使いください。

6－2. 電源電圧切換

本機の電源は、100、120、220、230VAC　50／60Hzで動作します。電源電圧の切り換えは、リアパネルにある⑩電源電圧切換器を使って行います。電源電圧を切り換える場合は、以下の手順に従ってください。

(1) 電源ケーブルを外します。

(2) ⑩電源電圧切換器を変更する電源電圧に設定します。

⚠ 注　意

電源電圧を変えた場合、ヒューズの規格が変わる場合があるので、ご注意ください。ヒューズについては「3－2. 電源電圧の確認」を参照してください。

6－3. 本機のお手入れ

本機を清掃する際には、濡らした柔らかい布を固く絞り、軽く拭いてください。

清掃の際には、スプレーなどを使用すると、故障の原因になります。

また、シンナー、ベンジン、類似の揮発性溶剤、または研磨剤などは使用しないでください。

⚠ 警　告

火災防止のために、お手入れの前に電源ケーブルを外してください。